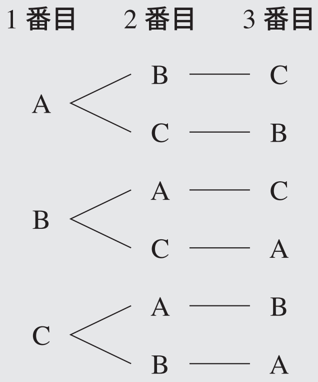
第 35 講・数え上げの工夫

例題 1　樹形図の利用

ポイント

● 樹形図（じゅけいず）：右下の図のように，起こりうる場合をすべてあげたもの

（例）A，B，C の 3 人が一列に並ぶ場合の数
→ 右の樹形図から，6 通りとわかる。
なお，これらの場合を
(A，B，C)，(A，C，B)，(B，A，C)，
(B，C，A)，(C，A，B)，(C，B，A)
のように表すこともできる



問題

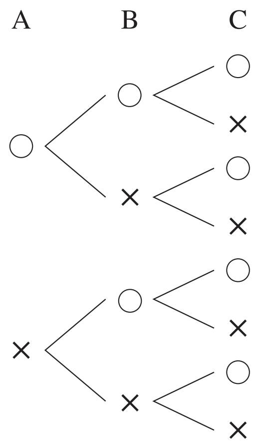
3 枚の硬貨 A，B，C を投げるとき，次の問いに答えなさい。

(1) 硬貨の表裏の出方は何通りあるか答えなさい。

(2) ちょうど 1 枚が表になる確率を求めなさい。

解答

⑴　硬貨の表が出る場合を○，裏が出る場合を×として樹形図をかくと，次の図のようになる。



よって

8 通り　…(答)

⑵　⑴より，すべての場合は 8 通りで，ちょうど 1 枚が表になる場合は

(○，×，×)，(×，○，×)，(×，×，○)

の 3 通りである。よって

$\mathbf{\frac{3}{8}}$　**…(答)**

MEMO

確認テスト 1

次の問いに答えなさい。

⑴　2 枚の硬貨 A，B を投げたとき，表と裏が 1 枚ずつである確率を求めなさい。

⑵　3 枚の硬貨 C，D，E を投げたとき，ちょうど 2 枚が表になる確率を求めなさい。

例題 2　表にまとめる

ポイント

● 起こりうる場合の数を整理するとき，表にまとめる方法がある

（例）大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，出た目の数の和が 7 になる確率

→ 下の表より，$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	⑦
2	3	4	5	6	⑦	8
3	4	5	6	⑦	8	9
4	5	6	⑦	8	9	10
5	6	⑦	8	9	10	11
6	⑦	8	9	10	11	12

問題

大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

⑴ 出た目の数の積が 10 よりも小さい確率を求めなさい。

⑵ 出た目の数の積が奇数である確率を求めなさい。

⑶ 出た目の数の積が 4 の倍数である確率を求めなさい。

解答

(1)　大小 2 つのさいころの出た目の数の積について，起こりうるすべての場合は次の表のようになる。

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

起こりうる場合は全部で 36 通りあり，出た目の数の積が 10 よりも小さい場合は 17 通りだから，求める確率は

$\mathbf{\frac{17}{36}}$ **…(答)**

(2)　出た目の数の積が奇数となる場合は 9 通りあるから，求める確率は

$\frac{9}{36} = \mathbf{\frac{1}{4}}$ **…(答)**

(3)　出た目の数の積が 4 の倍数となる場合は 15 通りあるから，求める確率は

$\frac{15}{36} = \mathbf{\frac{5}{12}}$ **…(答)**

MEMO

(1)

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

(2)

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

(3)

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

確認テスト 2

大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，次の問いに答えなさい。

⑴　出た目の数の和が 9 である確率を求めなさい。

⑵　出た目の数の和が 5 以下である確率を求めなさい。

⑶　出た目の数の和が 3 の倍数である確率を求めなさい。